NEDERLANDSCHE PLANTENZIEKTENKUNDIGE (PHYTOPATHOLOGISCHE) VEREENIGING.

TIJDSCHRIFT OVER PLANTENZIEKTEN

ONDER REDACTIE VAN

IR. N. VAN POETEREN, PROF. DR. W. K. J. ROEPKE EN PROF. DR. JOH.A WESTERDIJK

36e Jaargang | 11e aflevering | November 1930

WEINIG BEKENDE ZIEKTEN IN KERS, PRUIM EN PERZIK

DOOR

DR. IR. J. RIETSEMA

Breda.

In den zomer van 1929 vestigden een paar boomkweekers, de heeren LEYS te Breda en HERIJGERS te Zundert mijn aandacht op een eigenaardig verschijnsel in de pruimeboomen hunner kweekerijen. Uit een gesprek met den heer VAN DE PLASSCHE te Goes bleek mij, dat het in Zeeland ook bekend was en dat men daar zelfs meende te hebben vastgesteld, dat het tot mindere opbrengsten leidde, iets, wat niemand zou behoeven te verwonderen, die ziet, hoe veel kleiner de bladoppervlakte der boomen is geworden.

Nieuw was het verschijnsel mij intusschen niet, want tijdens mijn kersenonderzoek was mij in het oog gevallen, dat het bij kersen, vooral bij die der groep van de Rojalen, veel voorkomt. Er was daar echter voorloopig geen reden om er veel belang achter te zoeken, zooals dat bij de pruimen daarentegen wel het geval is. Niet alleen bij de gewone steenvruchten, ook bij andere geslachten komt zoo iets voor, namelijk bij de smalbladige verscheidenheden van kastanje, beuk en linde. Of het alles, wat de oorzaken betreft wel zoo eng verwant is als wat het algemeen voorkomen der zieke boomen aangaat, is, zooals vanzelf spreekt, hoogst onzeker, zoolang omtrent de verwekkers der verschijnselen zoo weinig bekend is.

Het verschijnsel dan, dat ik gemakshalve vitrose zal noemen, bestaat uit de vorming van versmalde bladeren, welke versmalling gepaard gaat met misvormingen, zoowel in de schijf als aan den rand, alwaar de karteling of de zaagtanden schijnen te zijn

weggesmolten; nadere bijzonderheden worden aan de hand van afbeeldingen in deze bijdrage besproken.

Niet onwaarschijnlijk is inmiddels Von Truchsess de eerste geweest, die er de aandacht op heeft gevestigd, nl. in Systematische Classification und Beschreibung der Kirschensorten, Stuttgart 1819 blz. 531—533. Hij beschrijft een Zwergweichsel mit dem Weidenblatt (in Frankrijk bekend, vermoedt Truchsess, als Cerisier nain à feuilles de saule) en zegt: „die Blätter sind eher als die der Erdweichsel, den Weiden blättern ähnlich, sie sind *schmal*, sehr lang, und laufen so wohl am Stiel als vorne sehr spitzig zu."

Naderhand vinden we de kers in de Fransche litteratuur terug. Leroy in Dictionnaire de Pomologie Fruits à Noyau I 1879 beschrijft op blz. 287 de bladeren als „étroites, lancéolées et très longuement acuminées, ondulées ou contournées en vrille, à *bords unis* ou quelque peu dentés."

Niet zeker ook, doch wel waarschijnlijk acht ik het, dat Mas vitrose gezien heeft. Hij beschrijft het blad van May Duke in Le Verger, Tome VIII, blz. 134 en zegt, dat de bladeren zijn „bordeés de dents peu larges, peu profondes, souvent doubles et *emoussées*."

In mijn proefschrift (Beschrijving en Rangschikking van in Nederland voorkomende kersen-vormen) noemde ik den bladrand van Knolkers (op blz. 200) „gezaagd, getand of gaaf", dien van May Duke, gezaagd, gekarteld, gegolfd of gaafrandig" (blz. 201) en ook bij Dubbele Meikers en Volger vinden we aangegeven, dat de rand-ontwikkeling achterwege kan blijven. Het was mij toen niet zoo zeer duidelijk, dat gaafrandigheid hier een ziektetoestand was.

Of in de litteratuur over pruimen iets dergelijks te vinden is als hetgeen ik hier over kersen aanhaalde, weet ik niet.

Vermelding van sierboomen met versmald blad vindt men bij verschillende dendrologen, o.m. Schneider.

Tot zoover te boek gestelde gegevens.

De verschijnselen der vitrose meer nauwkeurig weergevende, wijs ik allereerst op een misgroeiing of versmalling van de *schijf* gepaard aan een verandering aan den *rand*.

De randvervorming is meestal deze, dat de randinsnijding weg is. Het ziet er dan uit, alsof het blad is *afgesmolten*, dus als een volledig genezen randbeschadiging. Wanneer men een blad met gezaagden rand van glas ging namaken en daarna een deel der zaagtanden ging afsmelten, zou de rand zich gaan voordoen zooals bij de door mij bedoeld randvitrose, althans macroscopisch; een microscopisch onderzoek heb ik niet ingesteld.

Het hierboven genoemde vindt men zoowel bij kersen als bij pruimen. Beide echter vertoonen, meer bij wijze van uitzondering, ook wel eens versmalde bladeren met bijzonder diep ingesneden bladrand.

Daarnaast hebben we schijfgedeelten, die er ook uit zien alsof ze door vloeibaar worden zoo zijn ontstaan. Het blad is daar *glazig*, de schijf is er *samengetrokken*, soms iets gerimpeld en dergelijke plaatsen veroorzaken door de contractie vormveranderingen van den bladschijf. Soms schijnt er een *gat* in het blad te zijn gesmolten.

Ten slotte is het heele blad meer of minder sterk *versmald*. Dat die versmalling geen wegteren van den bladrand is geweest, blijkt wel uit de aanwezigheid van bladrandformatie ook op de zeer smalle gedeelten van het blad. Alles te zamen doet een *onregelmatige* vorm ontstaan.

Merkwaardigerwijze is echter de misvorming vaak symmetrisch, iets, dat bij de kers met conduplicaten bladstand in de hibernatio, minder verwondering wekt, dan bij de pruim, waar het blad gerold is.

Afb. *a* toont ons een gewoon, gezond blad van de pruim Victoria (ten onrechte bij onze boomkweekers, ondanks het algemeen geldige Victoria der pomologen, bekend als Reine Victoria). Op afb. *b*, *c* en *d* zien we de versmalde Victoria bladeren met diep ingesneden bladrand en eenige misvorming, terwijl *e*, *f* en *g* sterke versmalling en ('t duidelijkst bij *f*) den ,,afgesmolten'' bladrand vertoont.

Afb. *h* laat ons een groot blad zien, dat voor een gewoon blad van Reine Claude d'Oullins kan doorgaan; versmalde en anderszins vervormde bladeren dezer pruimvorm toonen afb. *l*, *m*, *n* en *o*. Hier vooral zijn de ,,ingesmolten'' gaten heel goed te zien. Een glazige plek heeft het blad *o* ter hoogte van het linkᵉ zich bevindende gaatje. Deze glazige plek heeft plaatselijk het blad sterk versmald.

Afb. *p*, *q*, *r*, *s*, *t* en *u* toonen bladeren van een pruimeboom, waarvan ik den naam niet ken. Alle bladeren van den boom zijn mismaakt en daardoor is de naam van den vorm niet goed te achterhalen. De boom is voor Washington geleverd; misschien is het werkelijk een Washington.

Dit wat de pruimen aanbelangt.

De onderste afb. van Pl. XI geeft een (gevouwen) blad weer van Volger-kers, terwijl *v*, *w*, *x* en *y* afwijkingen geven van dezen kersenvorm, nl. *v* een blad met verschillende ,,ingesmolten'' gaatjes, met,vooral rechts, hier en daar ,,afgesmolten'' bladrand en met een tweetal plaatselijke versmallingen. Op het sterk ver-

smalde gedeelte (inham links bovenaan) is, ondanks den grooten inham op het smalste bladdeel, de randformatie ongeschonden.

w is een blad met bijna rondom afgesmolten rand.

x geeft vooral randvitrose te zien, *y* een sterke versmalling en tevens misvorming.

Dan volgt een tweetal afbeeldingen *z* en *aa* van de Rothe Maikirsche der Duitschers (= Arch Duke der Engelschen).

z heeft slechts lichte randvitrose (overgang van zaagrand in flauwe golving).

aa daarentegen heeft op twee plaatsen (symmetrisch gelegen t.o. hoofdnerf) bijna algeheel afgesmolten tanden en verder een insectenbeschadiging. Men ziet, dat die zich heel anders voordoet dan de afgebeelde bladversmallingen.

Het symmetrische der bladvervorming treedt bij afb. *bb* vooral duidelijk op. Dit blad behoort tot de kers Fransche volger. Ik heb bij deze kers, waarvan ik slechts enkele takken tot mijn beschikking had, geen enkel geval kunnen vinden met lichten graad van randvitrose of het was gewelfd, ongeveer in den trant van hetgeen we bij de gewone vormen van Rhododendrum catawbiense (de wegens den bladvorm door de kweekers „holbladige Rh" genoemde Rhodo) zien. Omgekeerd lepelvormig zou men kunnen zeggen. Dit wordt geillustreerd door afb. *cc*. Ten einde dit blad op het gevoelige papier te kunnen klemmen, heb ik den hoofdnerf een eindweegs moeten los maken. Ondanks dat was scheuren nog niet te vermijden. Of deze welving bij de vitrose behoort of wel verband houdt met een andere ziekte, heb ik niet kunnen nagaan.

De reeks *ee* (gaafblad), *dd* (eenvoudige versmalling), *ff*, *gg* (sterkere versmalling, gaten, afgesmolten rand) *hh* en *ii* (versmalling, gaten en bij het grootste blad de bijzonder diepe randontwikkeling) hebben alle betrekking op de Knolkers.

Het merkwaardige is, dat ik den tak, waarvan die versmalde bladeren zijn geplukt, reeds ongeveer 5 jaar als afwijkenden tak ken. Hij bleef de eenige aan den zich krachtig ontwikkelenden en zich rijk vertakkenden boom.

De afb. *kk* t/m *nn* en *oo* t/m *qq* hebben betrekking op een tweetal perzikvarieteiten. Wat nu de wijze van optreden betreft, uit het geval van de knolkers blijkt de moeilijke geneeselijkheid. Lente 1929 plantte ik twee pruimen, één onder den naam van Washington en één onder den naam van Jefferson. De eene droeg sedert geen gewone bladeren meer, de andere had verleden jaar één gezonden tak, die er nog is en die eenig bleef. Overigens alles vitrose.

In 1929 merkte ik bij de heeren Leys en Herijgers een vijf-

tiental pruimen met vitrose, alle Victoria en Reine Claude d'Oullins. De boomen zijn op ons terrein overgebracht en vertoonen zonder uitzondering de ziekte. Een paar voor gezond gekochte boomen vertoonen haar niet. 't Een en ander is bij elkaar geplant en terstond valt de betere groei van de gezonde plant in het oog.

Ik heb den indruk, dat de vitrose een even hardnekkige ziekte is als de bekende virusziekten van framboos en zwarte bes; wellicht is het een door filtreerbaar virus verwekte kwaal. De heer Leys is geneigd dit te onderstellen.

Bijna tegelijkertijd, dat ik deze kwaal bij pruimen in studie heb genomen, viel mijn oog op een ander soort van verschijnselen, dat wellicht geen verband houdt met de vitrose, doch dat opmerkelijkerwijze bij bijna hetzelfde waarnemings-materiaal optreedt, namelijk *bontheid*. Ze doet zich niet altijd eender voor. Bij pruimen kan men zeer kleine bladeren aantreffen (zie afb. *i*, *j* en *k*), die een tamelijk sterke lepelvormige welving laten zien, waarvan het gevolg is geweest, dat zij bij het pletten scheurden. Ze zijn bont gespikkeld, ongeveer zooals het mozaiek zich bij de Lloyd George framboos in een vroeg stadium voordoet. De spikkels zijn geelgroen. Aan de andere zijde vertoont het blad verkurking, welke vermoedelijk de welving te weeg brengt. De twijgen zelf zijn in den zomer ook bont, doch niet zoo fijn gespikkeld maar meer gevlekt en niet groen met geelgroen, doch roodachtig met groen. Plaatselijk blijft namelijk de roode kleurstof, die bij veel pruimen de twijgen donker kleurt, achterwege.

Tusschen dit bont en een andere bontheid, die op de bovenste afb. van Pl. XI is weergegeven, vond ik overgangen, waarom ik de verschijnselen voor verwant houd. De bontheid van Pl. XI is door langdurige verlichting op het gevoelige papier zichtbaar geworden. Het was een lichtgroene of geelgroene teekening op donkergroen en op de negatieve reproductie zien we het geelgroen als donkere partijen, waar tusschen de nerven als witte banen zichtbaar zijn. 't Grootste blad heeft een groote, centrale, bijna aaneengesloten plek, het kleinste blad een geelgroene vlek, in het midden scherp contrasteerend tegen het wit-afgebeelde donkergroen van een kleinere en zeer onregelmatige vlek. Naar den rand toe gaat het geelgroen geleidelijk in donkergroen over. Het derde blad heeft aan één zijde een geelachtig groene vlek. Door de zeer lange verlichting drong onder het blad aan den rand licht in, tengevolge waarvan de bladrand zich zwart voordoet in plaats van wit, zooals men zou hebben verwacht.

Afb. *jj* geeft bontheid bij een kers, een bontheid, die tevens het blad heeft misvormd. De geelgroene plek is met een lijn aan-

gegeven. Over het algemeen echter is het bont bij kersen niet gekenmerkt door spikkels of scherp omrande vlekken, ofschoon die wel eens voorkomen, doch door grootere en kleinere, geleidelijk aan den rand donker wordende plekken.

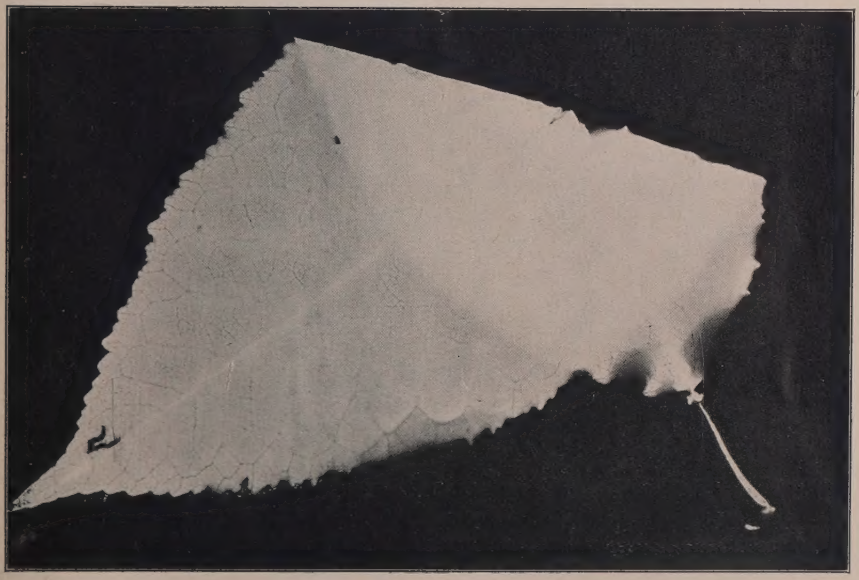
Waarneming omtrent kersenbont heb ik dit jaar voor het eerst gedaan en ik kan dus omtrent de herhaling in andere jaren niets zekers zeggen. Momenteel is de bontheid bij kersen en pruimen beide sterk tot bepaalde individuen gelocaliseerd.

Toch heb ik den indruk, dat het bont een vorm is van mozaiek.

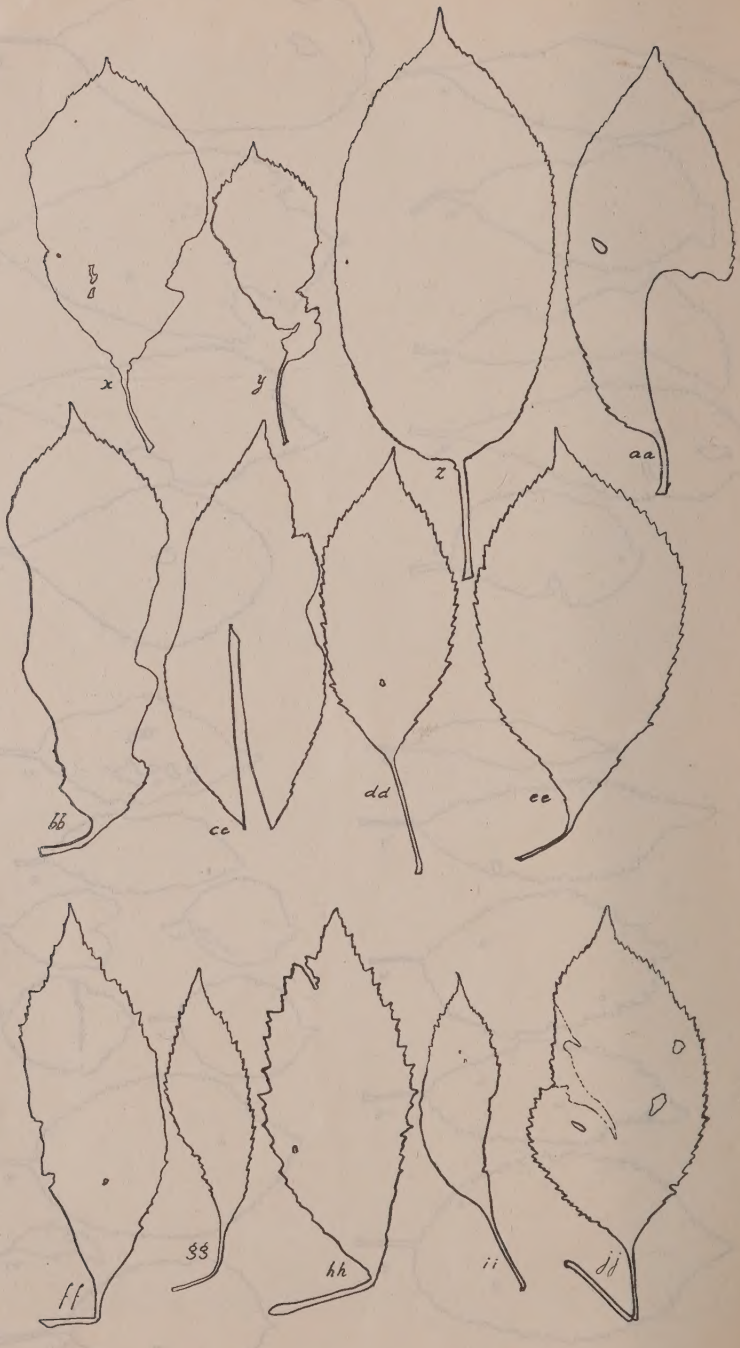
Ten slotte merk ik op, dat de keuringsdienst voor tuinbouwgewassen van het N.C.B. in vitrose een reden ziet om pruimeboomen af te keuren. Tot heden zijn geen kersen gekeurd en de regels voor de keuring zijn nog niet vastgesteld.

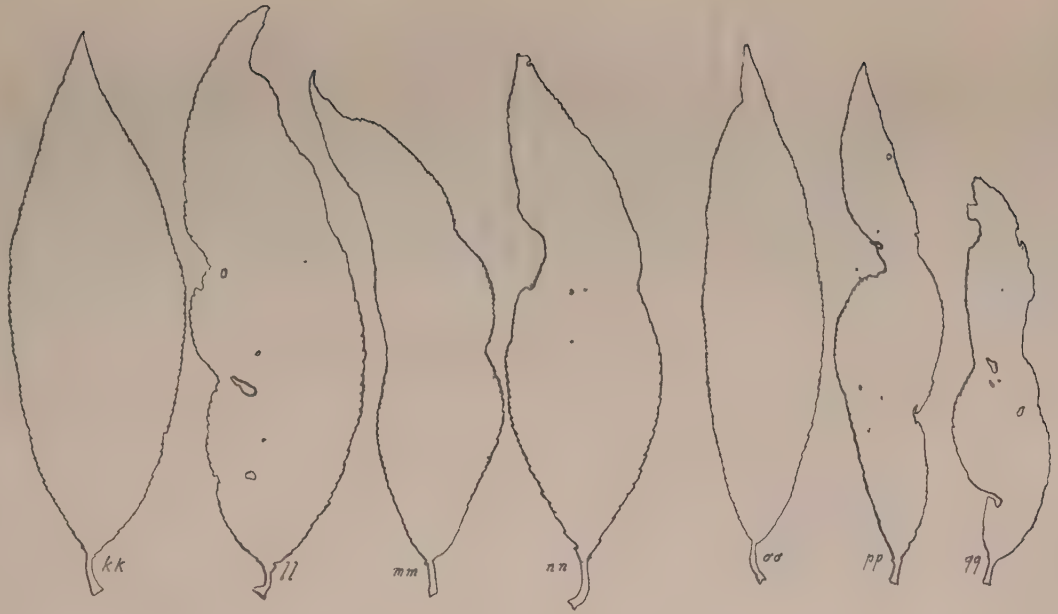
In verband met de keuring ware het te wenschen zoo spoedig mogelijk nadere gegevens over de beide ziekten te verzamelen.

In het bijzonder zou ik willen vragen of er wellicht verband wordt gezien tusschen de ziekten en verschijnselen van de vrucht (grootte, vorm, smaak, e.d.).



a
b
c
d
e
f
g
h
i
k
l
m
n
o
p
q
r
s
t
u
v
w


x
y
z
aa
bb
cc
dd
ee
ff
gg
hh
ii
jj


kk
ll
mm
nn
σσ
pp
qq

BESTAAT ER VOOR ONS LAND EEN COLORADOKEVER-GEVAAR?

DOOR

N. VAN POETEREN

De Coloradokever zal ook aan velen in ons land bekend zijn als een voor de aardappelcultuur zeer schadelijke kever. Vele jaren geleden reeds trok het insect ook in Europa zeer sterk de aandacht door zijn zeer snelle verbreiding over een groot deel der Vereenigde Staten van Amerika en over een deel van Canada.

Het optreden van den Coloradokever was merkwaardig. Aanvankelijk op wilde Solanum-soorten voorkomende in het Westelijk deel der Vereenigde Staten (maar ten oosten van de Rocky Mountains), heeft hij zich plotseling omstreeks 1859 gevestigd op de aardappelplant en heeft hij zich daarop zeer sterk vermeerderd, wat natuurlijk samenging met het veroorzaken van groote schade aan het aardappelgewas. Eenmaal op deze cultuurplant overgegaan, verbreidde de kever zich snel Oostwaarts, zoodat in 1870 reeds de Atlantische Oceaan bereikt werd. De aanwezigheid van den Coloradokever beteekende dus van toen af aan voor een zeer groot gebied in de Vereenigde Staten en in Canada een jaarlijksche bedreiging van de aardappelcultuur en een elk jaar noodzakelijke strijd tegen het insect en zijn larven door bespuitingen van het aardappelloof met insectendoodende (arsenicumhoudende) middelen.

In Europa heeft men deze snelle uitbreiding van het gevaar voor een, vooral in Europa, belangrijk cultuurgewas met bijzondere belangstelling, maar aanvankelijk met zorg gadegeslagen, omdat men tot elken prijs een invasie van het insect in de Europeesche cultures wilde vermijden. Vandaar dat men voorschriften gemaakt heeft om den invoer tegen te gaan, die zich concentreerden op een verbod van invoer van aardappelen uit de Vereenigde Staten. De uitwerking van zulke voorschriften is echter, als het een insect geldt, dat zich zoo gemakkelijk verplaatst als de Coloradokever, zeer onvolkomen en het mag dan ook voor onze cultures een geluk geacht worden, dat daarenboven de breede Atlantische Oceaan ons scheidde van het land, waar de kever tot een vaste plaag geworden was.

Maar zelfs de Atlantische Oceaan en de betreffende invoerverboden tezamen hebben den invoer van den Coloradokever in Europa niet kunnen tegengaan; want tusschen 1877 en 1914 is het insect zoovele malen naar Europa overgebracht, dat het de

gelegenheid gekregen heeft, zich op zes plaatsen in de aardappelvelden te vestigen en te vermeerderen. Dat het aantal malen, dat levende kevers naar Europa zijn overgebracht, grooter is dan het aantal infecties dat waargenomen is, moge blijken uit de mededeeling, dat in 1877 zoowel te Liverpool als te Rotterdam levende kevers op een uit de Vereenigde Staten aangekomen schip zijn gevonden.

De plaatsen, waar de Coloradokever in de aardappelvelden vasten voet gekregen heeft tusschen 1877 en 1914, waren: Mühlheim am Rhein, Schildau (prov. Sachsen), Mahlitzsch (bij Domnitsch, pr. Torgau), Lohé, Tilbury docks (London) en Hohenwedel (bij Stade-Hamburg). Steeds bleek uit de aanwezigheid van alle ontwikkelingsstadia van het insect, dat men niet de eerste besmetting had waargenomen, maar dat het reeds eenigen tijd, in sommige gevallen waarschijnlijk zelfs reeds drie jaar, ter plaatse aanwezig was.

In al deze gevallen heeft men door zeer krachtige maatregelen het insect volkomen kunnen uitroeien, zoodat daaruit geen blijvende gevolgen voor de aardappelcultuur zijn voortgevloeid.

De gegeven voorschriften waren dus geenszins afdoende geweest, maar er zouden er geen met volledige uitwerking gegeven kunnen zijn in verband met de eigenschap van den kever om zich op allerlei voorwerpen, in dit geval schepen, te doen verplaatsen. Hierbij dient echter opgemerkt te worden, dat in een enkel van de hierbovengenoemde gevallen aan kwaadwillige overbrenging gedacht is.

Tot 1915 heeft men Europa dus vrij kunnen houden van den Coloradokever, door een zeer krachtig optreden zoodra een besmetting werd waargenomen. Men had mogen veronderstellen dat dit resultaat ook bij volgende infecties bereikt zou zijn, gezien de toenemende zorgen, die zoowel door de aardappeltelers als van overheidswege aan het opsporen en de bestrijding van voor onze culturen schadelijke insecten en ziekten worden besteed. Indien wij naar onze eigen culturen zien, lijkt het ons toch al heel onwaarschijnlijk, dat een zoo schadelijk insect als de Coloradokever in een zoo belangrijk gewas als de aardappel, niet zeer spoedig na zijn verschijnen zou zijn opgemerkt. Toch mag men in dezen niet te veel vertrouwen stellen in de waakzaamheid en het opmerkingsvermogen van den aardappelteler, want er zijn ook in ons land tallooze gevallen denkbaar, waarin een aantasting door den Coloradokever niet onmiddellijk opgemerkt en gesignaleerd zou worden. Men denke slechts aan geïsoleerde of tot complexen vereenigde arbeidersperceelen. In elk geval is het eenigszins geruststellend te ervaren, dat zelfs een drie jaar oude

ongestoorde en niet herkende infectie nog volledig uitgeroeid kan worden.

Na den oorlog is het echter anders gegaan. Er zijn toen blijkbaar weer kevers naar Europa overgebracht, die ook weer in aardappelvelden terecht kwamen en zich daar vermeerderden, zonder dat dit eenige jaren lang bemerkt is. Dit was in de omgeving van Bordeaux. Bij onderzoek is gebleken, dat deze besmetting zeker in 1920 al aanwezig geweest is, waarschijnlijk zelfs in 1919.

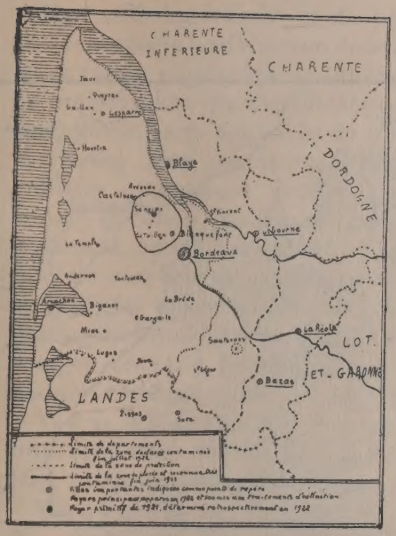
Eerst in 1922 is de aanwezigheid van den kever gebleken. Er zijn toen natuurlijk bestrijdingsmaatregelen van wege de Fransche regeering genomen, maar deze hebben niet het gewenschte resultaat gehad. De Coloradokever heeft zich thans blijvend in Europa gevestigd en wij moeten met dit feit dus verder rekening houden.

Ik wil thans nagaan, welke beteekenis de aanwezigheid van den Coloradokever in Frankrijk voor ons land heeft. Daarvoor is het eerst noodig, de ontwikkeling van de plaag in Frankrijk vast te stellen. Ik wil daarbij echter niet allerlei plaatselijke details vermelden, daar deze hier te lande, bij gebrek aan voldoende kennis van de geteisterde streek, toch niet voldoende beoordeeld kunnen worden. Voldoende is het, als wij de totale uitbreiding in de jaren 1922—1930 vaststellen en daaruit onze gevolgtrekkingen maken.

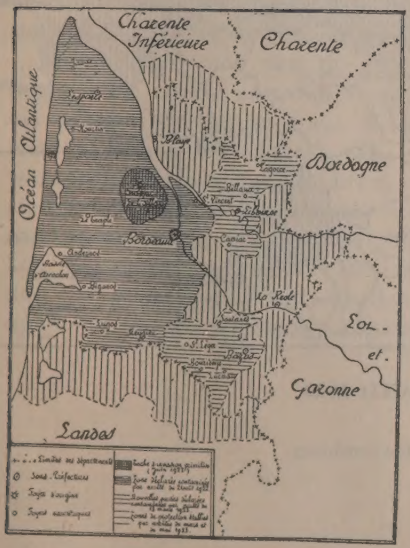
In 1922 was dan de aanwezigheid van de Coloradokever in Gironde geconstateerd, in het dorp Taillan. Dit was in Juni. De aandacht van een aardappelteler was gevallen op het groote aantal vreemde, roode larven, dat op zijn aardappelplanten voorkwam, maar het bleek al heel spoedig, dat er ook reeds kevers aanwezig waren, zoodat de infectie ook het vorige jaar reeds bestaan moet hebben. Bij onderzoek bleek, dat een noordelijker gelegen dorp, Sénéjac, reeds het vorige jaar besmet was geweest en dit punt wordt als het uitgangspunt voor de besmetting aangenomen.

Al zeer spoedig kon worden vastgesteld, dat een oppervlakte van 250 vierkante kilometer, dat is dus 25000 H. A. besmet was, een oppervlakte dus ongeveer $1\frac{1}{2}$ maal zoo groot als de Haarlemmermeer. Hieruit kan afgeleid worden, voor welk een enorme taak de Fransche deskundigen stonden bij hun pogingen, om het insect alsnog uit te roeien.

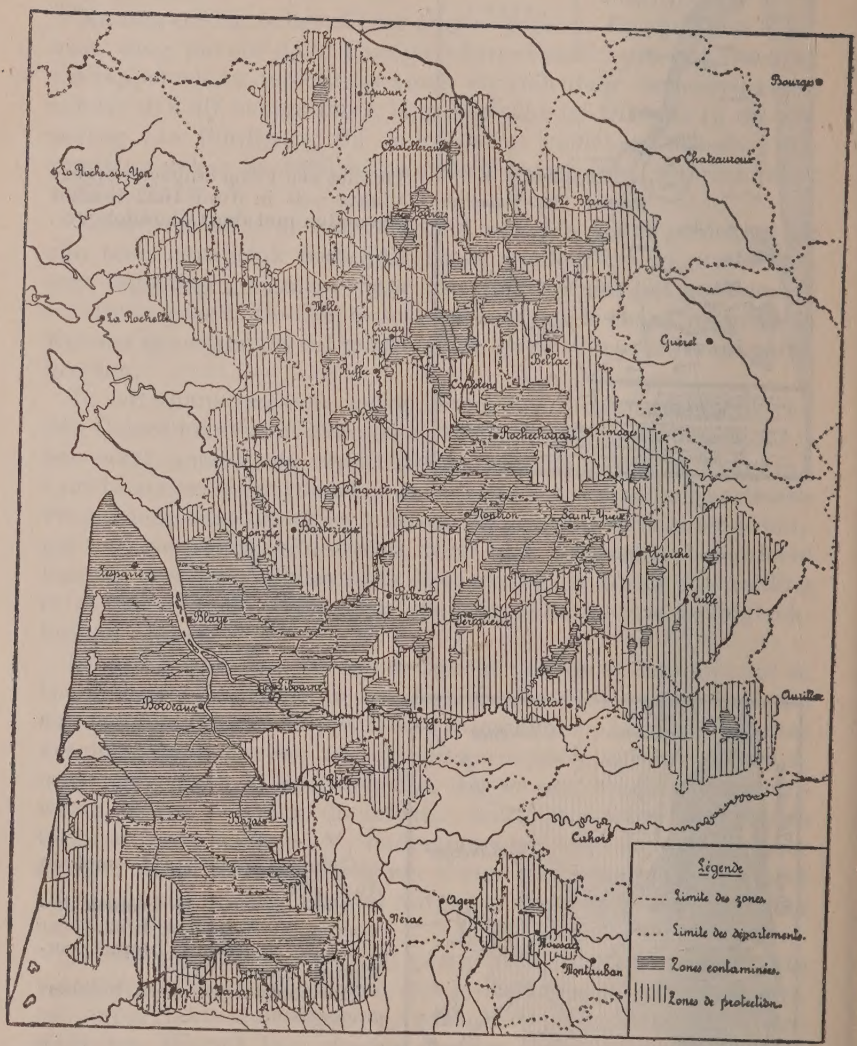
Thans is het gebied, waarover de kever verspreid is, echter vele malen grooter. Dit moge blijken uit een vergelijking tusschen de kaartjes, waarop het verspreidingsgebied in de jaren 1922, 1923 en 1929 is aangegeven.



De met een kring omgeven oppervlakte was in Juni 1922 besmet bevonden met den Coloradokever.



Gekruist gedeelte: besmet in Juni 1922.
Dicht gearceerd: besmet bevonden in Augustus 1922.
Wijder gearceerd: besmet verklaard Maart 1923.
Horizontaal gearceerd: beschermingszône.



TOESTAND 1929.

Dicht gearceerd: besmette streken.
Wijd gearceerd: beschermingszône daaromheen.

Een volledig inzicht in de beteekenis, die de besmetting der cultures thans heeft, geven deze kaarten niet, aangezien zij slechts de gevallen plaatselijk aanduiden, maar niet de intensiteit noch de oppervlakte der aangetaste perceelen aangeven. Laatstbedoelde gegevens zijn echter in de officieele Fransche publicaties niet te vinden. Men zou verwachten, dat verspreide infecties alsnog volledig opgeruimd zouden kunnen worden, zooals dit in de andere gevallen, waarin de kever in Europa was waargenomen, gedaan is, opdat deze nieuwe haarden niet weer als centrum voor infectie van een nieuwe omgeving zouden kunnen optreden. Men stuit echter telkens op de mededeeling, dat de waargenomen aantastingen bijna steeds van ouderen datum waren en dus reeds eenigen omvang hadden, terwijl zij ook reeds vliegende kevers hadden voortgebracht, die zich in de omgeving verspreid hadden.

Wel is dus het aantal gemeenten bekend, waarin de kever is waargenomen, en daaruit blijkt de toename wel zeer duidelijk. Men raadplege daarvoor bijgaande tabel.

Wij zien dus een enorme uitbreiding in verschillende richtingen. Naar het Noorden (Vendée) ongeveer 200 km; naar het Noord-Oosten ((Indu) zelfs ongeveer 240 km. Ook in Zuid-Oostelijke richting ongeveer 200 km; het minst nog naar het Zuiden, 120 á 140 km.

In 1929 is de toename van het verbreidingsgebied bijzonder groot geweest; in 5 departementen is de kever voor het eerst gesignaleerd; maar zooals reeds hierboven medegedeeld is, zijn deze infecties niet steeds van 1929 gebleken, maar zijn er verschillende vroeger verzwegen gevallen bij.

Natuurlijk is nog niet de geheele oppervlakte besmet, maar heeft men, vooral aan den rand van het besmette gebied, met verspreide infecties te doen. Maar al deze zullen waarschijnlijk weer optreden als centra, van waaruit de omtrek heviger en waarschijnlijk in nog wijder kring zal worden besmet. Rooskleurig ziet de toestand er in 1929 dus niet uit. Wat 1930 betreft, daarover zijn nog geen gegevens bekend; alleen is uit berichten gebleken, dat de derde generatie dit jaar niet is opgetreden. Dit moet aan de weersgesteldheid worden toegeschreven, en daardoor opent dit feit geen betere vooruitzichten voor de toekomst.

DE COLORADOKEVER IN FRANKRIJK VAN 1924—1929

Departement	Reeds vroeger besmette plaatsen						Nieuwe besmette plaatsen						Als niet meer besmet opgegeven haarden						Plaatsen die vroeger als besmet waren opgegeven, maar die in het jaar × niet meer genoemd worden.						In 1929 kunnen dus als besmet beschouwd worden
	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1924	1925	1926	1927	1928	1930	1924	1925	1926	1827	1928	1930	1024	1925	1926	1927	1928	1929	1929
Gironde	35	32	37	44	51	74	12	22	4	20	13	33	23	8	4	6	–	9	–	9	25	18	37	29	136
Dordogne	3	1	6	7	13	24	2	7	8	10	6	33	1	4	2	3	5	1	–	–	–	3	3	4	61
Charente	–	1	–	2	1	4	1	1	2	2	6	18	2	1	–	–	3	2	–	–	2	2	2	4	26
Charente-Inférieure	3	2	5	6	7	10	3	5	–	2	2	6	1	4	3	–	–	3	–	–	–	–	1	–	16
Les Landes	1	3	3	5	5	8	4	5	3	2	5	15	1	1	5	3	4	3	–	1	1	1	1	2	25
Deux-Sévres	–	–	–	–	1	1	–	2	2	7	–	2	–	–	2	3	–	–	–	–	–	–	6	7	10
Haute-Vienne	–	–	5	10	16	24	–	5	10	4	10	14	–	–	–	–	2	2	–	–	1	5	4	2	40
Corrèze	–	–	–	1	1	2	–	–	1	–	1	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14
Lot-et-Garonne	–	–	–	–	1	2	–	–	–	11	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	10	13
Tarn-et-Garonne	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Lot	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
Indre	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
Vienne	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	31	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	31
Vendée	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Te samen	42	39	56	75	96	149	22	47	30	58	44	171	28	18	16	15	14	20	–	10	29	29	64	58	378

Er waren dus besmet:

1924	64	Gemeenten	1927	162	Gemeenten
1925	96	,,	1928	204	,,
1926	115	,,	1929	378	,,